


RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

Patent Number: JP9312827
Publication date: 1997-12-02
Inventor(s): YAMASHITA KEITARO
Applicant(s): SONY CORP
Requested Patent:  JP9312827
Application Number: JP19960149744 19960522
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/91; H04N5/7826
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording and reproducing device on which a proper image denoting a content of recorded broadcast program is displayed.

SOLUTION: After receiving a broadcast program received by an antenna 1 with a video channel selection tuner 2, the signal is converted into a digital signal, a representative screen detection circuit 5 detects scene change information and gives the information to a 1st microcomputer 20. The scene change information is extracted by, e.g. a motion detection circuit and depending on a broadcast program, a field address of a commercial image is found out of the information detected by the motion detection circuit and several frames before and after the image are designated for an index display screen. The digital video signal is inputted to an encoder 8, in which image processing is conducted and the result is stored in a storage device 22 being a recording disk medium via a multiplexer 18 together with an audio signal. The index screen is displayed by the operation at reproduction to recognize the content of a recorded program and digest reproduction to reproduce the scene change screens is conducted so as to grasp the recording content.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-312827

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int. Cl.⁶ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
H 0 4 N 5/91 H 0 4 N 5/91 Z
5/7826 5/782 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 0

F D

(全 1 0 頁)

(21) 出願番号 特願平8-149744

(22) 出願日 平成8年(1996)5月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山下 啓太郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー

株式会社内

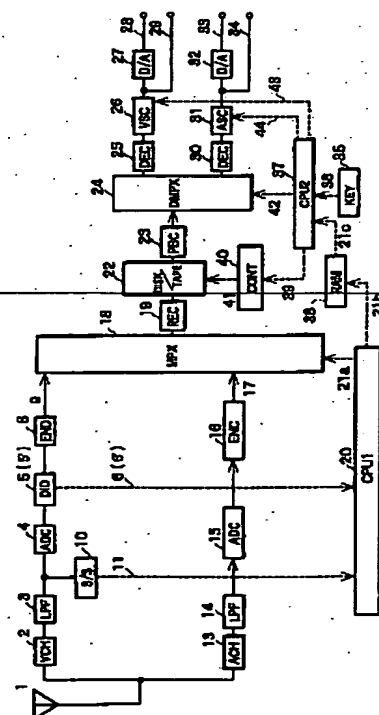
(74) 代理人 弁理士 脇 篤夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 記録した放送番組の内容を示す適格の画面を表示することができる記録再生装置の提供。

【解決手段】 アンテナ1で受信した放送番組を映像チャンネル選択用のチューナ2で受信した後、デジタル信号に変換し代表画面検出回路5によってシーンチェンジ情報を検出し、第1のマイコン20に供給する。シーンチェンジ情報は例えば動き検出回路によって抽出されるが、放送番組によってはこの動き検出回路の検出からコマーシャル画面のフィールドアドレスを見付けて、この画面の前後の数フレームをインデックス表示画面と指定することができる。デジタル映像信号は、エンコーダ8で画像処理がなされて音声信号と共にマルチプレクサ18を介してディスクを記録媒体とする蓄積装置22に記録される。再生時の操作によって前記インデックス画面を表示して記録番組の内容を知ることができると共に、シーンチェンジ画面を再生するダイジェスト再生を行うことにより、記録内容を把握することも可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】映像信号を受信する受信手段と受信した映像信号からコマーシャル画面を検出する検出手段と前記検出手段で検出されたコマーシャル画面の時刻情報、または該時刻情報に関連した情報を付加情報として前記映像信号と共に記録媒体に記録する記録手段とを有し、再生時に前記付加情報に基づいて前記コマーシャル画面の前、または／及び後に位置する代表画面が静止画として含まれるようにインデックス画面として表示する制御部を備えていることを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】映像信号を受信する受信手段と受信した映像信号からコマーシャル画面を検出する検出手段と前記検出手段で検出されたコマーシャル画面の時刻情報、または該時刻情報に関連した情報を付加情報として前記映像信号と共に記録媒体に記録する記録手段とを有し、再生時に、この付加情報を利用して、少なくともコマーシャル画面の前、または／及び後に位置する代表画面が3フィールド（またはフレーム）以上の動画として含まれるようにダイジェスト再生する制御部を有することを特徴とする記録再生装置。

【請求項3】前記記録媒体に記録される映像信号は、動き検出手段によって抽出された代表画面とされていることを特徴とする請求項1又は2に記載の記録再生装置。

【請求項4】前記付加情報として検出したコマーシャル画面の時刻情報、または該時刻情報に関連したアドレス情報を前記映像信号と独立した領域に記録し、再生時にインデックス再生、或いはダイジェスト再生の要求があった場合に、この付加情報が記録されている領域をアクセスすることにより、代表画面が設定されることを特徴とする請求項1又は2に記載の記録再生装置。

【請求項5】前記付加情報としてコマーシャルの開始時刻／終了時刻の両方を記録することを特徴とする請求項1、2、または4に記載の記録再生装置。

【請求項6】前記付加情報としてコマーシャルの開始時刻／終了時刻のどちらか一方を記録することを特徴とする請求項1、2または請求項4に記載の記録再生装置。

【請求項7】前記付加情報としてコマーシャル画面の開始時刻の前、及び、コマーシャル画面の終了時刻の後の両方に代表画面を設定することを特徴とする請求項1、2または4に記載の記録再生装置。

【請求項8】前記付加情報を、記録媒体自体のTOC領域に記録することを特徴とする請求項4に記載の記録再生装置。

【請求項9】前記付加情報を、記録媒体のケースに付属するメモリーに記録することを特徴とする請求項4に記載の記録再生装置。

【請求項10】前記付加情報を、記録媒体を搭載するセットのメモリーに記録することを特徴とする請求項4に記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は多くの番組を記録し、各番組の内容をさっと確認した上で、見たい番組を選択し、その後に選択した番組を効率的に視聴するという新しい記録再生装置に係わり、例えば、帰宅後にその日の1日のニュースや特定の番組の内容を短時間で把握したいという様な場合に好適な記録再生装置に関するものである。また、本発明は、放送信号を大量に記録し、再生する記録装置に関するものであり、記録媒体としてハードディスク／光ディスク／半導体メモリ等を使用してアクセス性を生かし効率的に記録再生を行うようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】従来、放送信号の記録装置としてはVTRが知られている。また、業務用途としては光磁気ディスク／光ディスクへの記録装置も実用化されている。本発明者は、先に、動きのある画面や音声信号に対応した画面を記録することにより記録媒体の低減をはかると共に、放送番組の中で1日分を記録しながら、この記録した内容がある程度把握できるような記録再生装置をダイジェスト記録として提案した。（特願平7-350751号）

【0003】

【発明が解決しようとする課題】先に提案した動き検出技術、或いは画面の画素値のヒストグラムを用い、変化／動きを検出する方式で代表画面を求めるものは、検出能力においては十分であって、2つの場面がフレーム（或いはフィールド）単位で切り替わる場合には、そのままの方法で十分に実用的である。しかし、この動き検出の場合は画面の全ての動き、すなわち、シーンチェンジのどのような画面の場合も、同等の動きの変化として扱っているため、視聴しようとする放送番組の中にコマーシャルの含まれる番組では、コマーシャル部分でシーンチェンジの頻度が高くなる。したがって、シーンチェンジに基いて代表画面を選択し構成されたダイジェスト画面では、ダイジェスト前のプログラムに比べ、コマーシャル部分の情報比率が相対的に増え、番組内容の情報が相対的に減少するという欠点があった。また、一般的に、コマーシャルの含まれる番組では、コマーシャルの前後に重要な情報が多いというプログラムの構成となっているが、単にシーンチェンジ検出のみで代表画面を設定すると上記したようなコマーシャルを含む放送番組の場合は代表画面を有効に選択することができないという問題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、コマーシャルの含まれる番組では、コマーシャル画面の前後に重要な情報が多いというプログラムの構成上の一般的な傾向を有効に使用して代表画面を抽出するものであって、そのために、映像信号を受信する受信手段と受信した映像信

10

20

30

40

50

号からコマーシャル画面を検出する検出手段と、前記検出手段で検出されたコマーシャル画面の時刻情報、または該時刻情報に関連したアドレス情報等を付加情報として前記映像信号に付加して記録する記録手段を有し、再生時に前記付加情報に基づいて前記コマーシャル画面の前、または／及び後の代表画面をインデックス画面、またはダイジェスト画面として表示、再生する制御部をもって記録再生装置を構成した。

【0005】本発明は、特に視聴しようとする放送番組から、コマーシャル画面の時刻（或いは代表画面の時刻）、或いはそれに対応するメディアのアドレス情報を、付加情報として記録する機能を備えており、この付加情報を記録媒体の領域、或いは、記録媒体のケースに付属したメモリーや、セット内の特定のメモリに格納することができるから、再生時にこの付加情報に基づいてインデックス再生機能、または、ダイジェスト再生機能を行わせることができる。

【0006】

【作用】本発明は、放送番組の中でコマーシャルの含まれる番組では、コマーシャルの前後に重要な情報が多いというプログラムの構成上の一般的な傾向を有効に活用しているので、プログラムのインデックス表示／ダイジェスト再生の質を高めることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下図1～図3に、本発明の装置の典型的なブロック図を示す。図1は、受信した放送番組の中から、シーンチェンジ検出（コマーシャル検出）を記録信号処理系の一部の回路を兼用して行い、コマーシャル（代表画面）の情報をセットのメモリーに蓄える場合の実施例である。シーンチェンジ検出（コマーシャル検出）回路5（5'）は記録信号処理系の一部の回路を兼用して構成することができ、例えば映像エンコーダーの動き検出回路を、信号圧縮と、シーンチェンジ検出とに兼用することが考えられる。なお、図2の場合は、シーンチェンジ検出（コマーシャル検出）5（5'）を独立して記録信号処理系の外に持ち、コマーシャル（代表画面）の情報をセットのメモリーに蓄える場合の例であって、他の回路は図1の場合と同様である。さらに、図3は図1と同様に、シーンチェンジ検出（コマーシャル検出）5（5'）を記録信号処理系の一部の回路を兼用して用い、コマーシャルやシーンチェンジ（代表画面）の情報を記録媒体に映像信号（音声信号）と共に書き込む場合の構成例である。

【0008】これらの図において、1で示された受信アンテナに入った放送信号は、2で示された映像信号チューナーと、13で示された音声信号チューナーに入力される。まず映像信号の記録系の説明を行なう。映像信号は、3で示されたローパスフィルタ（LPF）を通った後に、4で示されたADコンバーターでディジタル化され、

る。本例に示した同期分離回路10の位置は、一例であって、ディジタル化した後の信号を同期分離しても良い。同期分離回路10から得られた同期信号11は、後述するコマーシャル（または代表画面）の時刻（またはアドレス）情報を作るために20で示した第1のマイコンに送られる。ADコンバーター4でディジタル化された信号は、コマーシャル（或いは、シーンチェンジ）検出回路5（5'）に入力され、コマーシャル（或いは、シーンチェンジ）の検出を行なう。

【0009】コマーシャル画面の検出方法については、後述する図4以下で説明を行なう。検出回路5（5'）で得られた映像信号の特定場面の時刻またはアドレス情報は、第1のマイコン20に送られる。第1のマイコン20では、同期信号11、コマーシャル（或いは、シーンチェンジ）検出回路5（5'）で得られた情報6（6'）、及び自分の中にもつタイマーとから、現在の入力映像信号が通常の番組情報か、シーンチェンジ等を有するコマーシャル情報かの判断を行なう。映像信号は、そのままエンコーダー8に入力され、信号圧縮、選別等のエンコードがなされて記録映像信号9として出力される。

【0010】上記エンコードの方式は特定されないが、独立した1フィールド或いは1フレームを選択して静止面のスライドショー的な再生を行なうように制御する場合には、面内（フィールド内／フレーム内）完結の処理を行なうことが要求される。短時間の動画を記録する際には、最初のフレーム（或いはフィールド）のみは、画面内で完結するコーディング方式を用いることが求められるが、次のフレーム（或いはフィールド）からは、時間方向の圧縮を用いたエンコード方式を採用することも出来る。

【0011】この制御において、代表画面として、独立した1フィールド或いは1フレームを選択して静止面のスライドショー的な再生を行なうように制御することも出来るが、連続した数フィールド～数分間の信号を選択し、短い動画を切り替えて表示するようなダイジェスト再生を実現することも出来る。また、コマーシャル前後だけに代表画面の設定を行なうことも可能であるが、再生時によりスムーズな画面表示を行なうために、記録情報量の許す範囲で、コマーシャル前後以外の画面にも代表画面を設定することも可能である。

【0012】ダイジェスト再生用のコマーシャルの前後以外の代表画面の選択に際しては、一定時間間隔毎に選択するという方式が一番簡単ではあるが、シーンチェンジ検出回路から得られる情報6を利用して、相対的に動きの大きい画面が続いている場合には間引く画面を少なくし、動きの少ないより静止面に近い場面に対しては、間引く画面を増やすという制御をすることがより望ましい。また、コマーシャルの前後以外のインデックス画面の付加も可能である。この画面選択に際しても、コマー

シャル間の時間間隔のみに基づいて選択することも出来るが、シーンチェンジ検出回路5'から得られる情報5'を利用して、コマーシャル間の適当な時間範囲で、シーンチェンジの有った場面を選択するようにするとより有効性を高めることが出来る。

【0013】次に、記録系の音声信号処理について説明を行なう。音声チューナー13によって検波された音声信号は、ローパスフィルタ14(LPF)を通り、ADコンバーター15でディジタル化された後に、音声信号エンコーダー16でエンコードされ、エンコードされた音声信号17となる。そして、エンコードされた映像信号9、及び音声信号17は、マルチプレクサ18に入力されマルチプレックスされる。

【0014】このとき、第1のマイコン20からも、映像信号のコマーシャルの時刻/アドレス(或いは、代表画面の時刻/アドレス)に関する情報がメモリー38に送られ、蓄積媒体上のアドレスとの対応が付く形でメモリーされる。記録時に、コマーシャルの時刻/アドレスをメモリーにストアする方式の場合は、再生時に、この情報に基づき代表画面の設定を行なう。また、記録時に代表画面の設定を行なって、その時刻/アドレスをストアする方式では、再生時には、その情報をダイレクトに利用する。マルチプレクサ18でマルチプレックスされた信号は、蓄積装置22に記録を行なうための処理を行なう記録回路19で、エラーコレクトコード(ECC)を付加し、チャンネルコーディング等の処理を行なった後に、ハードディスク、光ディスク、半導体装置等からなる蓄積装置22に記録される。

【0015】次に再生系について説明を行なう。ユーザーの望む操作を、ユーザー操作入力回路35が受取り、その情報36を第2のマイコン37に伝える。第2のマイコン37は、メモリー38から、コマーシャルの時刻/アドレス(或いは、代表画面の時刻/アドレス)の情報21Cを受取り、代表画面の映像情報が得られるようにストレージの制御/ドライブ回路40に対してアクセス制御信号39を出力する。

【0016】このとき、先に説明したように、記録時に、コマーシャルの時刻/アドレスをメモリー38にストアする方式の場合は、再生時に、この情報に基づき、第2のマイコン37で代表画面の設定を行なう。記録時に、代表画面の設定を行なって、その時刻/アドレスをストアする方式では、再生時には、その情報をダイレクトに利用する。アクセス制御信号39を受け取ったストレージ制御/ドライブ回路40は、蓄積装置22を制御する信号41により、蓄積媒体からユーザーの求める情報を読み出す。読みだされた信号は、ストレージ用の再生回路23でチャンネルコーディングやECCを解かれ、デマルチプレクサ24に入力される。第2のマイコン37からは、デマルチプレクサ24に対しても、デマルチプレクサ制御信号42が送られ、再生時のAV同期、映

像信号の求められる機能に即した再生を実現する。

【0017】デマルチプレクサ24から出力された映像信号は、映像信号デコーダー25でデコードされ、映像信号処理回路26を通り、DAコンバータ27を経てアナログ映像信号28として出力される。もちろん、信号を受け取る受像機の仕様次第では、DAコンバータ27を通さないデジタル信号29を出力することも可能である。映像信号処理回路26は、第2のマイコン37からの制御信号43に応じてオンスクリーンディスプレイ機能等のグラフィック処理等を行なう。

【0018】一方デマルチプレクサ24から出力された音声信号は、音声信号デコーダー30を通り、音声信号処理回路31を通して、さらにDAコンバータ32を通してアナログ音声信号33として出力される。接続先との関係次第で、デジタル出力34を持つことが出来るのは、映像信号と同様である。なお、本例では、マイコンを2つ持つように書かれているが、これは説明の便宜上のものであり、第1のマイコン20と第2のマイコン37を併せて1つのマイコンで処理する事も可能であり、また、マイコンをいくつか分割して2つ以上の数のチップを使うこともできる。

【0019】なお、図3に示した、コマーシャル(或いは代表画面)の時刻(或いは、アドレス)を、例えば光ディスクの記録媒体上の特定のエリア例えばTOC(TABLE OF CONTENTS)に書き込む方式の場合には、この時刻/アドレス情報は、必ずしもリアルタイムで書き込まれる必要はない。すなわち、TOCエリア書き込み情報を第1のマイコン20のメモリに貯えておき、映像信号の記録の合間、或いは、1つの番組の記録終了時にまとめて書き込む事が出来る。このようにすることにより、時刻/アドレス情報を書き込むために、専用の記録系回路/ヘッドを持たずに済ませることが出来る。

【0020】また、本発明の特徴とするところは、コマーシャルの検出を行なっているので、動きのある画面の中でも、コマーシャル部分からは代表画面を選択しないように設定することが出来る点にある。そしてこのコマーシャル検出によって、コマーシャル部分を除いたダイジェスト再生を可能にしている。

【0021】次に、コマーシャル検出の具体的な方法について説明を行なう。コマーシャル検出方式の例として、2つの方式を示す。第一の方式は、米国などで適用可能な方式で、通常の番組と、コマーシャル部分との合間に挿入されるブラックバースト画面を検出する方式である。第二の方式は、全世界共通に使える方式で、シーンチェンジ検出を行ない、シーンチェンジの間隔の長さから通常番組と、コマーシャルとを判別する方式である。コマーシャルにおけるシーンチェンジ間隔は、通常の番組におけるシーンチェンジ間隔に比べて、非常に短い事が知られており、この特徴を利用して判別を行なうことができる。

【0022】まず、図4を用いて、第一の方式の説明を行なう。通常の番組は、図4-(a)に示すように、映像信号期間には何らかの映像信号が送られている。しかし、特定の国では、この通常番組とコマーシャルとの間に、図4-(b)に示すような、映像信号期間に映像信号の存在しないフィールド(映像信号レベルが黒レベルにフィックスされたフィールド)が挿入されている。これは、通常番組からコマーシャルへの変化の場合も、逆にコマーシャルから通常番組への変化の場合図4-

(c)にも挿入されている。この映像信号の存在しないフィールド(映像信号レベルが黒レベルにフィックスされたフィールド)を検出することで、通常番組とコマーシャルとの区切りを検出できる。

【0023】図5に前記第1の方式の検出回路のブロック図の例を示す。入力された映像信号51は、ローパスフィルタ(LPF)52で帯域制限される。この帯域制限された信号は、同期信号分離回路54とADコンバーター65に送られる。同期信号分離回路54では、垂直同期信号検出回路55、水平同期信号検出回路56で、それぞれ、垂直同期信号57、水平同期信号58が検出される。一方、ADコンバーター65のサンプリングクロック61は、PLL回路59で作られる。クロック発生器60の出力は、カウンタ62でカウントダウンされ、水平同期信号58と比較器63で比較され、この結果に基づいて、制御信号発生器64から制御信号が出力される。そしてVCOで構成されているクロック発生器60から水平同期信号にロックしたサンプリングクロック61が作製される。また、垂直同期信号57、水平同期信号58、サンプリングクロック61は、ゲートパルス発生器67に送られ、垂直ブランキング、水平ブランキングを除いた映像信号部分だけを抜き取るためのゲートパルス68が作製される。このゲートパルス68は、ゲート回路69に送られ、ディジタル化された映像信号66から、映像信号部分だけが抜き出される。この抜き出した映像信号70のレベルを検出回路71で検出する。レベル検出回路70では先に述べたように、このレベルが黒レベルにフィックスされていれば、“区切り”と判定し、コマーシャル画面の始まり及び終わりを検出する情報としている。

【0024】次に、コマーシャルを第2の方式であるシーンチェンジ検出によって行う技術について説明する。シーンチェンジを検出する方法としては、動き検出を用いる方法、画面の画素の値のヒストグラムを用いる方法が知られている。ここでは、シーンチェンジ情報を得る技術の例として、動き検出技術について説明をする。まず動き検出技術の原理を説明する。動き検出は、MPEG等で既に実用化されている技術である。まず、図6を用いて、画面のブロック化についての説明を行なう。図6に示すように、1画面(80)をS×S 或いは2S×S画素よりなるブロックに分割する。画面内のブロックで、x方

向にp番目、y方向にq番目のものをB_{pq}と表すことにする(81)。又、ブロック内でx方向にi番目、y方向にj番目の画素の値をA_{i,j}とする(82)。

【0025】通常、Sの値としては、4、8等2の累乗の値が選ばれる。図6の説明では、S×Sのブロックサイズを例示したが、縦と横とで異なる画素数のブロックが用いられる場合にも同じアルゴリズムが適用でき、一般性を失わないので、S×Sを例示したに過ぎない。また、以下の説明では、同様に説明を容易にする為に、(画面=フレーム)として説明を行なう。(画面=フィールド)とした場合も同一のアルゴリズムが適用でき、一般性を失わない。

【0026】次に図7を用いて動き検出の方法を説明する。図7に示した様に、現在のフレーム(85)の中の動き検出を行ないたいブロックB_{0:pq}(86)と、リファレンスフレーム(87)内のS×Sの画素数からなる検査ブロック(88)を設定し、その差分を算出する。この検査ブロックは、通常、リファレンスフレーム上での現フレームの動き検出ブロックの位置に場所として対応する位置を含むある範囲が設定される。このサーチ範囲(89)内で、検査ブロック(88)をx、yそれぞれの方向に画素単位でずらしながら現在のフレームの中の動き検出を行ないたいブロック(86)と、リファレンスフレーム内のS×Sの画素数からなる検査ブロック(88)との差分を算出する。サーチ範囲(89)内の検査ブロックで、画面内の位置が、現フレームの動き検出ブロック(86)の位置に位置的に対応する位置を原点として、x向へのずれ、y方向へのずれをそれぞれk、lで表し、動き検出ブロック内のx方向にi番目、y方向にj番目の画素(83)の値をA_{0(i,j)}、(k,l)の位置にある検査ブロック内のx方向にi番目、y方向にj番目の画素(54)の値をA_{r:k(i,j)}と表すと、(k,l)の位置にある検査ブロックと動き検出ブロックとの差分S_{pq(k,l)}は、

【数1】

$$S_{pq}(k,l) = \sum_{i=1}^S \sum_{j=1}^S \{A_0(i,j) - A_{r:k}(i,j)\}$$

となる。

【0027】最初に設定したサーチ範囲(89)内の全ての(k,l)についてこの計算を行ない、算出されたS_{pq(k,l)}の中で、最も小さな値を示す(k,l)の値(K,L)が、現フレームとリファレンスフレーム間の、この動き検出ブロックB_{pq}に関する“動きベクトル”の値である。この動きベクトルK、Lの値、及び、S_{pq(k,l)}の値、1画面内でS_{pq(k,l)}が一定の値以下(或いは以上)の値を取る個数、から、画面の変化/動きに関する判断が可能である。

【0028】例えば、静止画が続いているような場合には、現フレームのあらゆる動き検出ブロックに対して、

$K=0$ 、 $L=0$ となり、この時の $Spq(k, 1)$ の値はゼロとなる。また、横方向にパンしている場合には、同様に全てのブロックに対して $K=C$ (const.)、 $L=0$ となり、この時の $Spq(k, 1)$ の値は、撮影対象が静止した物であればゼロとなり、撮影対象がゆっくり動いている場合にもリファレンスフレームと現フレーム間の時間が短ければ、変形量は少ないので、小さな値となる。短時間で大きな変形の有った部分の $Spq(k, 1)$ だけが有る程度大きな値を取るがその数は少ない。一方、画面が切り替わった場合には、2つのフレーム間で、一致する画面が存在しないので、全ての (i, j) の値に対し、 $Spq(k, 1)$ は大きな値を取る。

【0029】この動き検出は、輝度信号のみに対して行なっても良いが、色差信号のみに対して行なう方法や、輝度信号/色差信号の両方に対して行なう方法もある。シーンチェンジの検出が行なわれた後の処理のフローを図8に示す。この処理は、マイコンで行なうのが最も一般的であると考えられる。ステップ1でシーン検出信号6'が入力されると、第1のマイコン20内蔵のタイマーを用いて、ステップ2でシーンチェンジの間隔、即ち、シーン長が算出される。ステップ3で算出されたシーン長に基づき、最新のN個(N: 予め設定された1以上の整数)のシーン長の平均値を計算する。なお、誤検出を避けるためには、Nを適当な2以上の数に設定することが望ましい。Nを大きくすると、検出遅れが生じるが、本システムでは、検出した情報を実際に利用するのは再生時なので、リアルタイム性は要求されない。この平均値(tn)を、ステップ4で予め設定したスレッシュホールド値(t_0)と比較する。一般に、コマーシャルのシーンチェンジは1~2秒に1回存在し、通常番組では、ニュース番組のような比較的シーンチェンジの多い番組でも、7~10秒程度であることが知られている。従って、スレッシュホールド値 t_0 の値を、この中間になるように設定すれば、コマーシャルと通常番組との判別が可能である。

【0030】

【発明の効果】本発明の記録再生を行なう装置では、例えば放送電波、またはケーブルテレビジョンシステム等で伝送されてくる番組情報を適宜な手段によって記録媒体に記録する際に、動きのある画面を検出して、代表画面が抽出できるようにしているから、記録された情報を後から再生する際に、代表画面を抽出しながらおよその番組内容を把握することを容易にするダイジェスト再生/インデックス表示を行うことができる。そして本発明の場合は特に

10 (1) 通常の番組では、要点が集中しているコマーシャル前後の画面を、特に選択する事によりダイジェスト再生/インデックス表示画面が、番組の要点をより的確に表現できるようになる。

(2) コマーシャル部分をダイジェスト再生/インデックス表示時にカットすることも出来、番組の把握がより容易になる。という顕著な効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明の他の実施例を示すブロック図である。

20 【図3】本発明の他の実施例を示すブロック図である。

【図4】コマーシャル画面の検出方式を示す説明図である。

【図5】コマーシャル部分の画面を検出するブロック図での一例である。

【図6】コマーシャル画面またはシーンチェンジ画面の検出(動き検出)の説明図である。

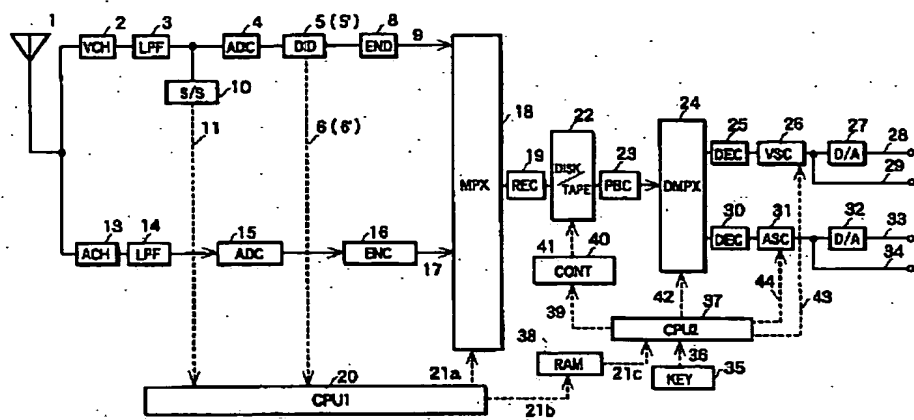
【図7】一般的なシーンチェンジ画面の検出(動き検出)の説明図である。

30 【図8】コマーシャル画面の判定を示すフローチャートである。

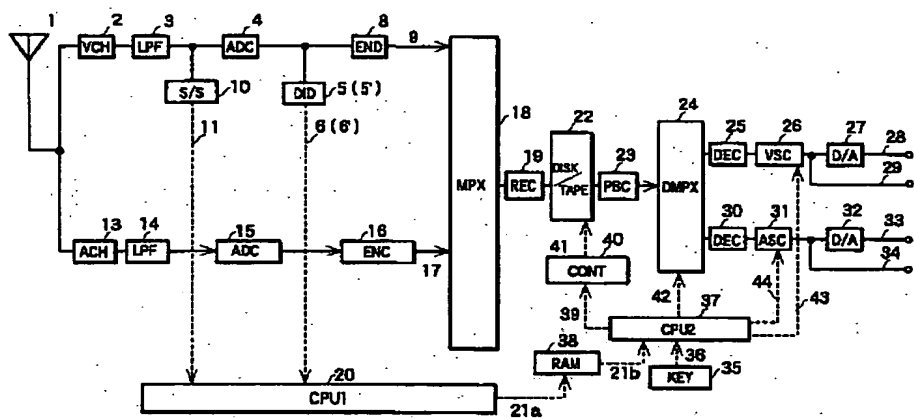
【符号の説明】

1 アンテナ、2 映像チャンネルチューナ、4 ADコンバータ、5 (5') シーンチェンジ(コマーシャル)検出回路、13 音声チューナ、18 マルチプレクサ、20、37 マイコン、22 蓄積装置、24 デマルチプレクサ、38 メモリ、

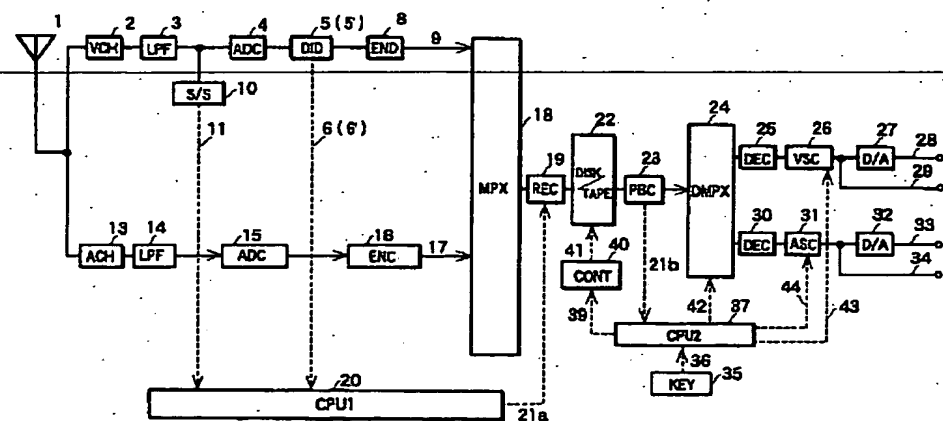
【図1】



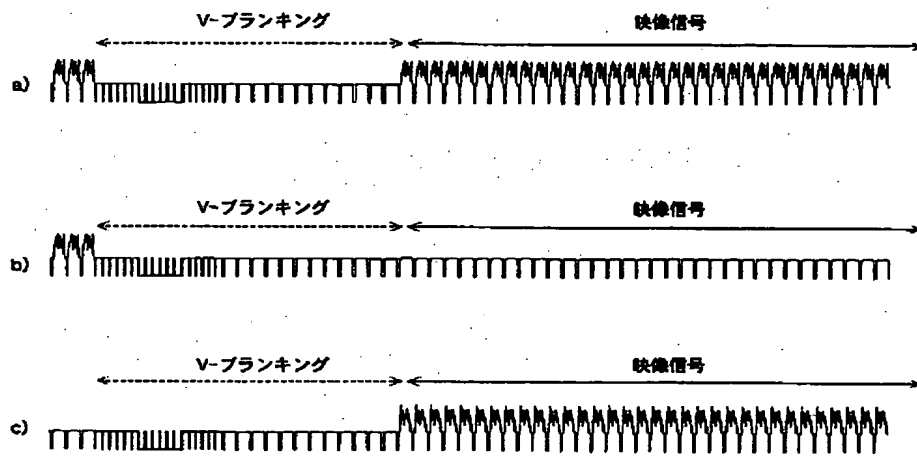
【図2】



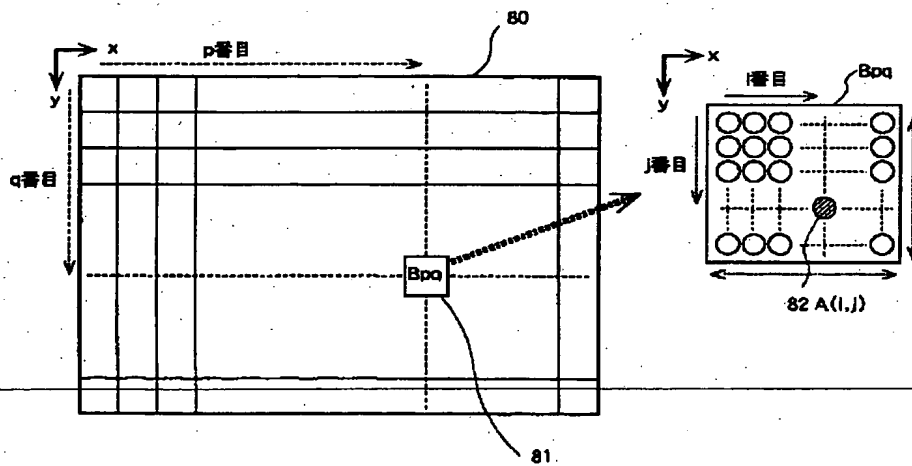
【図3】



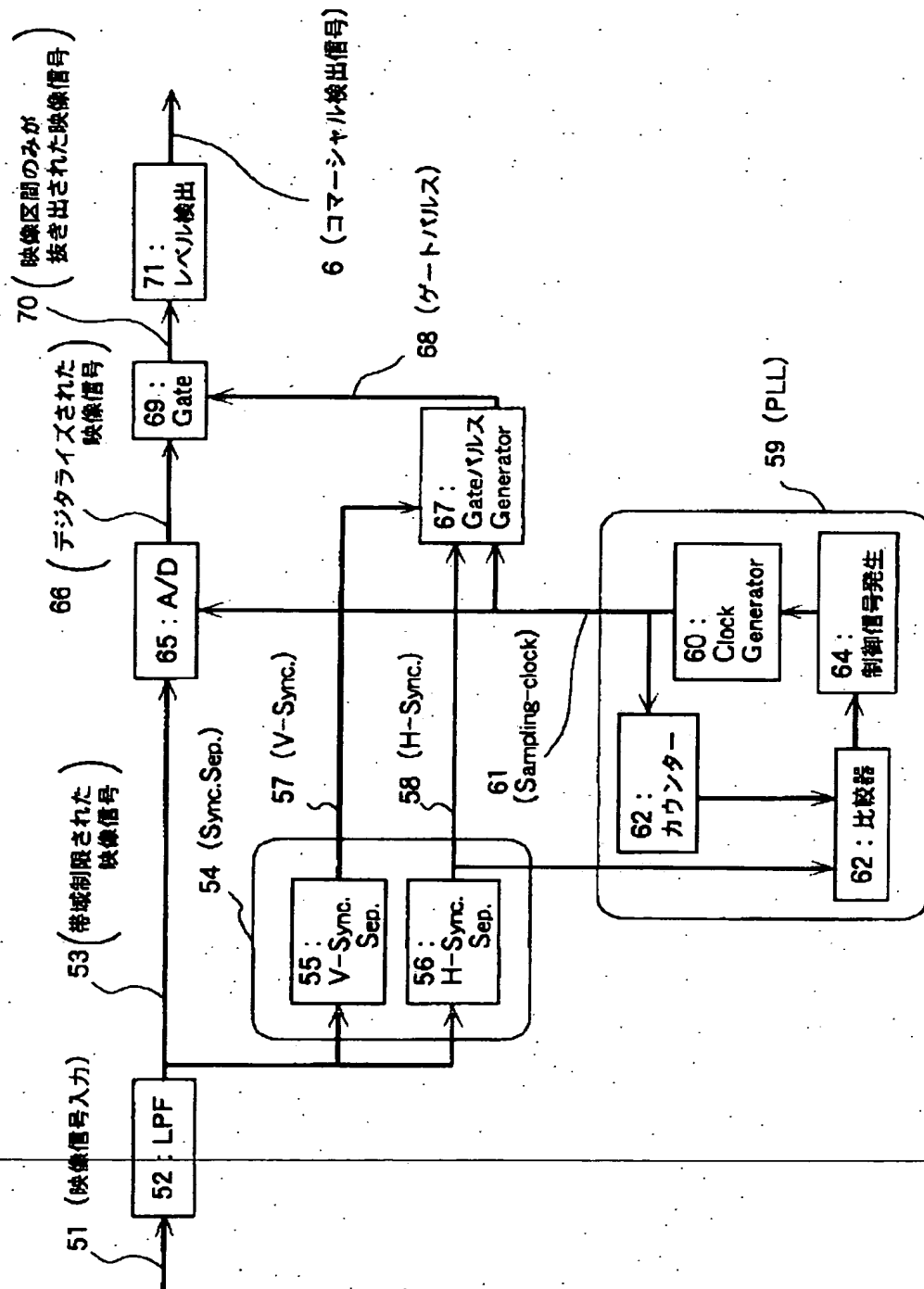
【図4】



【図6】



【図 5】



```
graph TD; S1([6' : シーン検出信号]) --> S2[シーン長さ算出]; S2 --> S3[シーン長さ平均値算出  
tn : 最近のN個の平均]; S3 --> S4{比較  
tn > to}; S4 -- NO --> S5[コマーシャルであると判定]; S4 -- YES --> S6[通常の番組であると判定];
```

4) to : 設定された Threshold 値